

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230546

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

高校教工管理信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Teaching Personnel
Management Information System for Colleges

张万宾

指 导 教 师: 董槐林 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 10 月

论文答辩日期: 2013 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

 年 月 日

摘 要

随着我国教育改革的进一步深入, 高校办学规模不断扩大, 教学资源日益紧张。运用信息技术, 实现教学和行政管理的信息化、规范化和制度化, 是现代高校的一个重要任务。也是学校的科学化、正规化管理, 与世界接轨的重要条件。为此, 开发了高校教工管理信息系统。

本课题探讨构建高校教工管理信息系统及其相关技术。该系统是一个集教工信息录入、信息查询、信息统计、信息管理于一体的信息系统。系统采用生命周期法开发, 本着开放性和实用性相结合的原则, 系统设计为 B/S 模式和 C/S 模式相结合, 查询系统采用 B/S 模式, 应用系统采用 C/S 模式。该系统实现了高校教工日常信息管理和办公业务在不同用户之间的流转, 实现了教学和行政管理的无纸化办公。

本文重点论述了教工管理信息系统的分析、研究与设计。首先介绍了该系统建立的意义; 综述了系统所使用的主要技术; 详细描述了教工管理信息系统主要功能; 然后给出了教工管理的数据处理流程; 提出了系统设计方案, 包括数据库的设计和模块设计; 最后, 给出了对系统的客观、全面的评价, 并对进一步改进提出了建议。

关键词: 校园信息化; 系统设计; 高校

Abstract

As the educational reform is further deepening in China, expansion of college enrollment is increasing rapidly while teaching resources are in short supply day by day. It's an important task to improve study and work ability for college with information technology, to make teaching and official management informationized, standardized and systemized. At the same time, to make campus management reasonable and standard, it's an important condition to provide plenty of information service for campus. The Management Information System for College is developed for that purpose.

This dissertation mainly discussed building the Management Information System for College and technology. The System is capable of capturing routine operation data and circulating such data among various users, and in consequence office automation is implemented. Teaching personnel management information system is one subsystem of this system. It gathers teaching personnel information input, information query and information statistic. The Life-cycle principle is introduced in the development of the Management Information System of College. In a principle of combination of opening and practicality, the system is essentially an integration of B/S and C/S mode. The B/S mode is adopted at the inquiry system while the C/S mode is adopted at the application.

This dissertation focuses on the analysis, design and implementation of the teaching personnel management information system. It first introduces purpose of the system, summarizes main techniques used in the system. Then, it describes the procedure for data processing of teaching personnel management, brings forth a schema for designing the system, including the design of databases and function modules. The implementation of these functions is illustrated. At last, the system is estimated objectively and generally, some suggestions for improving the system are presented as well.

Key Words: Campus Information; System Design; college

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 课题背景及来源.....	1
1.2 课题任务概述	1
1.3 本文研究内容与结构	2
第 2 章 相关技术介绍	4
2.1 管理信息系统开发方法	4
2.1.1 结构化生命周期法.....	4
2.1.2 快速原型法.....	5
2.1.3 综合法.....	6
2.2 功能模块划分原则	7
2.2.1 结构化系统设计思想.....	7
2.2.2 子系统划分原则.....	7
2.3 C/S 和 B/S 模式	8
2.3.1 C/S 模式	8
2.3.2 B/S 模式	8
2.3.3 C/S 和 B/S 模式的比较	9
2.4 Microsoft ASP	11
2.5 Microsoft SQL Server	11
2.6 Microsoft Visual Basic	13
2.7 本章小结	13
第 3 章 系统需求分析	15
3.1 管理信息系统组织结构图	15
3.2 系统业务需求	16
3.3 系统功能需求	18
3.3.1 用户的特点.....	18
3.3.2 系统的功能	18
3.3.3 系统功能分析	23

3.4 系统性能需求	26
3.4.1 接入速率	27
3.4.2 响应时间	28
3.4.3 网络系统的稳定性	29
3.4.4 磁盘性能	29
3.4.5 并发用户数	30
3.4.6 可扩展性	30
3.5 系统环境需求	31
3.6 本章小结	32
第4章 系统设计	33
4.1 系统设计原则	33
4.2 系统总体设计	34
4.2.1 校园网架构设计	35
4.2.2 校园网设计	35
4.3 数据库设计	37
4.3.1 数据库设计说明	37
4.3.2 数据库结构设计	37
4.3.3 数据库物理结构设计	41
4.3.4 数据库逻辑设计图	44
4.4 系统功能模块设计	45
4.4.1 人-机接口	48
4.4.2 教工字典管理	49
4.4.3 教工信息管理	50
4.4.4 教工考核管理	51
4.4.5 教工工作情况统计	52
4.5 本章小结	53
第5章 系统实现	54
5.1 系统总流程	54
5.2 系统界面实现	54

5.3 功能模块实现	55
5.3.1 教工字典管理模块	55
5.3.2 教工信息管理模块	57
5.3.3 教工考核管理模块	61
5.3.4 教工工作情况管理模块	63
5.4 本章小结	66
第 6 章 系统安装与测试	67
6.1 系统安装运行	67
6.1.1 系统安装	67
6.1.2 系统运行	67
6.2 系统测试	69
6.2.1 测试方案	69
6.2.2 系统测试过程	70
6.3 本章小结	73
第 7 章 总结与展望	75
7.1 总结	75
7.2 展望	75
参考文献	76
致谢	78

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 The Background and Source of the Subject	1
1.2 The Task of The Subject	1
1.3 The Content and Structure of This Dissertation	2
Chapter 2 Key Technologies.....	4
2.1 Development Method of Management Information System	4
2.1.1 Structured System Development Method Dologies.	4
2.1.2 Prototyping.	5
2.1.3 Aggregative Method.	6
2.2 The Function Module Division Principle	7
2.2.1 Structured Design System	7
2.2.2 Sub-system Division Principle.	7
2.3 C/S and B/S Model	8
2.3.1 C/S Model	8
2.3.2 B/S Model	8
2.3.3 C/S and B/S Model Comparision.	9
2.4 Microsoft ASP	11
2.5 Microsoft SQL Server	11
2.6 Microsoft Visual Basic	13
2.7 Smmary	13
Chapter 3 Requirement Analysis.....	15
3.1 Management Information System Organization Dirgram	15
3.2 System Bussiness Requirement.....	16
3.3 System Function Requirement.....	18
3.3.1 User Characteristics	18
3.3.2 System Function.	18
3.3.3 System Function Requirement.	23

3.4 System Performance Requirement.....	26
3.4.1 Asscess Rate.	27
3.4.2 Response Time.	28
3.4.3 The Stability of The Network System	29
3.4.4 Disk Performance.	29
3.4.5 The Number of Concurrent Users	30
3.4.6 Extendibility.	30
3.5 System Environment Requirement	31
3.6 Summary.....	32
Chapter 4 System Design.....	33
4.1 System Design Principle	33
4.2 The Overall Design of The System	34
4.2.1 The Framework for Campus Network Design.	35
4.2.2 Campus Network Design.	35
4.3 Database Design	37
4.3.1 Database Design Description.	37
4.3.2 The Structure of The Database Design	37
4.3.3 The Physical Structure of The Database Design	41
4.3.4 Database Logical Design Diagram	44
4.4 The System Function Module Design.....	45
4.4.1 Man-Machine Interface	48
4.4.2 The Staff Dictionary Management.	49
4.4.3 The Staff Information Management.	50
4.4.4 The Staff Appraisal Management.	51
4.4.5 Statistical Staff Work	52
4.5 Summary.....	53
Chapter 5 System Implementation.....	54
5.1 System Flow.....	54
5.2 The Implementation of System Inference.....	54

5.3 The Implementation of Function Model	55
5.3.1 The Staff Dictionary Manngement Module	55
5.3.2 The Staff Information Manngement Module	57
5.3.3 The Staff Appraisal Manngement Module	61
5.3.4 Staff Work Manngement Module	63
5.4 Summary	66
Chapter 6 System Installation and Test	67
6.1 Install The System	67
6.1.1 System Installation	67
6.1.2 System Operation	67
6.2 System Test	69
6.2.1 Test Plan	69
6.2.2 System Testing Process	70
6.3 Summary	73
Chapter 7 Conclusions and Prospects	75
7.1 Conclusions	75
7.2 Prospects	75
References	76
Acknowledgements	78

第1章 绪论

1.1 课题背景及来源

随着计算机及网络技术的飞速发展, Internet/Intranet 应用在全球范围内日益普及, 当今社会正快速向信息化社会前进, 信息系统的应用领域也越来越广。信息技术的推广、应用与普及为国民生活、工作、学习带来了极大的便利, 同时又改变了人们的生活、工作、学习方式, 逐渐成为人们日常生活中不可分割的一个部分。直到最近几年, 人们才认识到: 信息是一种资源, 必须把这种有价值的资源加以利用, 不使其白白浪费掉。在竞争激烈的环境里, 管理人员和行政首脑必须有效地利用信息, 不然就难以立足于不败之地。过去, 管理人员仅仅把计算机看成是省钱的工具, 而现在, 计算机被看成是创造利润的工具。每个公司都有大量的、尚未发掘的、可利用计算机和信息资源的潜力。发掘这种潜力所需要具有的计算机和信息处理的知识水平, 是大多数管理人员和行政首脑力所能及的。随着科学技术的不断提高, 计算机科学日渐成熟, 其强大的功能已为人们深刻认识, 它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。各高校加快了信息化的步伐, 相继提出“信息化校园”、“数字化校园”的校园建设规划。今天, 掌握信息技能本身已成为立足当今社会所必须的基本技能, 并且随着全球经济一体化、信息化的日益加剧, 适应未来社会发展需要的创新性、复合性人才将成为世界各国竞争的首要条件之一。建立高质量、高效率的管理系统, 将更好的体现“以人为本”的科学管理方式和理念, 提升并增强高校的核心竞争力。

随着我国教育改革的进一步深入, 如何提高学校的管理效率以适应现代化的办学需要? 如何让老师、学生充分利用网络资源得到各种信息服务和相互通讯与交流? 如何实现教学和行政管理的信息化、规范化和制度化? 如何实现学校的科学化、正规化、合理化管理? 是现代教学的一个重要课题。

1.2 课题任务概述

高校教工管理信息系统建设的目标是采用较高的应用软件技术, 结合当前较好的教学科研成果, 研发设计出一套综合管理信息系统。全面提高学校教师和学生运用信息技术进行学习和工作能力, 实现教学和行政管理的信息化、规范化和制度化, 提高教学质量, 为素质教育、信息化教学创造一个良好的应用软件环境。

同时，系统应具备较强的开放性、灵活性和扩展性，可方便地为校园信息化提供丰富的信息服务。这也是学校的科学化、正规化、合理化管理，与世界接轨的重要条件。

高校教工管理信息系统开发采用生命周期法。生命周期法也称结构化系统开发方法，是目前国内外较流行的信息系统开发方法，在系统开发中得到了广泛的应用和推广，尤其在开发复杂的大系统时，显示了无比的优越性。它也是迄今为止开发方法中应用最普遍最成熟的一种。生命周期法是将系统的研制开发过程看作一个生命周期，这个周期包括 6 个阶段，即可行性研究、系统分析、系统设计、系统实施(程序设计)、系统测试、系统运行维护以及系统评估。

生命周期法的突出优点是强调系统开发过程的整体性和全局性，强调在整体优化的前提下考虑具体的分析设计问题，即自顶向下的观点。它从时间角度把软件开发和维护分解为若干阶段，每个阶段有各自相对独立的任务和目标。降低了系统开发的复杂性，提高了可操作性。另外，每个阶段都对该阶段的成果进行严格的审批，发现问题及时反馈和纠正，保证了软件质量，特别是提高了软件的可维护性。实践证明，生命周期法大大提高了软件开发的成功率。但是，生命周期法开发周期较长，因为开发顺序是线性的，各个阶段的工作不能同时进行，前阶段所犯的错误必然带入后一阶段，而且是越是前面犯的错误对后面的工作的影响越大，更正错误所花的工作量就越大。而且，在功能经常要变化的情况下，难以适应变化要求，不支持反复开发。

1.3 本文研究内容与结构

本文围绕高校教工管理信息系统建设的要求，在深入分析江西工业工程职业技术学院管理方案的基础上，结合软件工程实践，对管理系统从各个层次上进行了深入的研究探讨，完成了系统从可行性研究、系统需求分析、系统设计、系统实施(程序设计)、系统测试、系统运行维护以及系统评估的全过程。

本文共分为七章，结构如下：

第 1 章，研究背景。阐述论文的课题的来源、研究背景和意义，研究的任务以及研究的内容和结构。

第 2 章，相关技术介绍。介绍管理信息开发的方法、功能模块划分的原则以及相关的应用软件。

第 3 章，系统分析。对系统进行整体的分析和规划。主要包括系统的业务需求、功能需求、性能需求和环境需求。

第 4 章，系统设计。根据上一阶段得出的需求分析模型，划分出具体的功能模块，完成对考核系统的整体设计和规划；

第 5 章，系统实现。介绍系统实现过程。包括对考核系统各基础功能模块分别进行实践操作。

第 6 章，系统的安装运行与测试，介绍系统的安装运行和测试方案。

第 7 章，总结与展望。总结全文的主要研究工作，并分析目前尚存在的问题，以及下一步工作的研究方向。

第2章 相关技术介绍

高校教工管理信息系统采用生命周期法开发,本着开放性和实用性相结合的原则,系统设计为 B/S 模式和 C/S 模式相结合,查询系统采用 B/S 模式,网页开发工具采用 Microsoft ASP,应用系统采用 C/S 模式,前端开发工具采用 Microsoft Visual Basic 6.0,少数模块(如图书管理)使用了 Delphi。服务器端操作系统采用 Microsoft Windows 2000 Server,客户机操作系统采用 Microsoft Windows 98 以上。服务器端数据库选择 Microsoft SQL Server 2000。本章介绍了系统所采用的技术以及该技术在实现上所具有的技术特性。

2.1 管理信息系统开发方法

管理信息系统是一个以计算机为工具,具有数据处理、预测、控制和辅助决策功能的信息系统。管理信息系统开发的方法归纳为结构化生命周期法(Structured system development methodologies)、快速原型法(Prototyping)以及综合法等。

2.1.1 结构化生命周期法

所谓结构化生命周期法就是把管理信息系统开发的全过程按其生存周期分成若干阶段,每个阶段有相对独立的任务,然后逐步完成各个阶段的任务。该方法是由结构化系统分析和设计组成的一种管理信息系统开发方法,生命周期法是将软件的研制开发过程看作一个生命周期,这个周期包括 6 个阶段,即可行性研究、系统分析、系统设计、系统实施(程序设计)、系统测试与系统运行维护。应用系统工程的方法,按照规定的步骤和任务要求,使用一定的图表工具,完成规定的文档,在结构化和模块化的基础上进行管理信息系统的开发工作。结构化生命周期法的开发过程一般是先把系统功能视为一个大的模块,再根据系统分析设计的要求对其进行进一步的模块分解或组合。在实际开发过程中,主要应用的结构化设计方法有结构化分析、结构化设计和结构化编程^[1]。结构化生命周期法图 2-1 所示。由于图的形状如同一个多级瀑布,故此模型理论上称为瀑布模型。主要特点是:开发目标清晰化、工作阶段程式化、工作文件规范化、设计方法结构化与维护。结构化生命周期法被广泛地应用于管理信息系统的开发中。

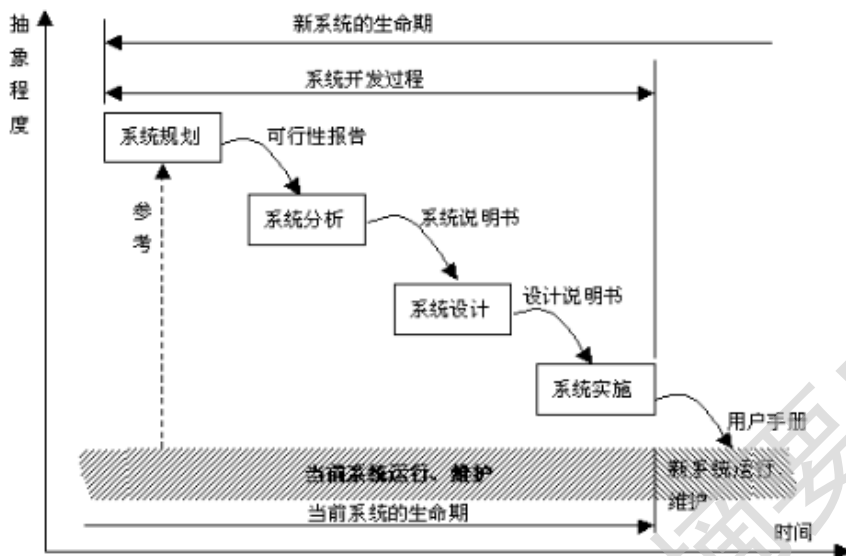


图 2-1 MIS 生命周期模型

2.1.2 快速原型法

快速原型法突出一个“快”字，采用结构化生命周期法作系统分析时要反复和用户讨论，这种讨论费时费力，而且终究是“纸上谈兵”，原型法则是“真枪实弹”，能够使用户立刻与想象中的目标系统作出比较。原型法开发过程包括系统需求分析、系统初步设计、系统调试和系统转换、系统检测与评价等阶段。用户仅需在系统分析与系统初步设计阶段完成对应用系统的描述，开发者在获取一组基本需求定义后，利用开发工具生成应用系统，快速建立一个目标应用系统的最初版本，并把它提交给用户试用、评价，根据用户提出的修改补充，再进行新版本的开发，反复这个过程，不断地细化和扩充，直到生成一个用户满意的应用系统。原型法具有开发周期短、见效快、与业务人员交流方便的优点，被广泛地应用于财务报表系统、信贷管理系统、工资人事管理系统、固定资产管理系统等的开发中。原型法的开发过程如图 2-2 所示。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库